

⑫公開特許公報(A)

平4-185247

⑬Int.Cl.5

H 02 K 1/27
7/04
15/16

識別記号

501 A

庁内整理番号

6435-5H
7154-5H
8325-5H

⑭公開 平成4年(1992)7月2日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮発明の名称 圧縮機用電動機の回転子

⑯特 願 平2-315377

⑰出 願 平2(1990)11月20日

⑱発明者 小池 良和 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑲発明者 長手 隆 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑳出願人 セイコーエプソン株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
会社

㉑代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 外1名

明細書

れる無刷子電動機の回転子に関する。

1. 発明の名称

圧縮機用電動機の回転子

2. 特許請求の範囲

積層された複数枚の珪素鋼板によってヨークが形成され、前記ヨークは外周上に少なくとも4つの磁極を有し、前記磁極には永久磁石を挿入するスロットが一磁極おきに回転中心から等距離に設けられ、前記スロットには回転軸に面する側の面が同一の磁性を有するようにした圧縮機用電動機の回転子において、偏心シャフトを用いているために必要なバランスウェイトを、珪素鋼板を積層することによって形成したことを特徴とする圧縮機用電動機の回転子。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、各種冷凍、空調機の圧縮機に用いら

〔従来の技術〕

従来の圧縮機用電動機の回転子の分解斜視図を第5図に示す。また、回転子組み立て後の断面図を第6図に示す。第5図に示すように、回転子11は偏心シャフト12、ヨーク13、永久磁石14、バランスウェイト15および16からなる。組み立ては偏心シャフト12にバランスウェイト15、ヨーク13を圧入し、永久磁石14をヨーク13に挿入した後、バランスウェイト16を偏心シャフト12に圧入していた。

よってバランスウェイト15および16は個別に製作されるため、偏心シャフト12にヨーク13とバランスウェイト15、16の計3つを圧入するため、圧入工程を3回行なっていた。また、バランスウェイト15、16はシャフトのバランスをとるためなので偏心シャフト12の偏心の位相に合わせて圧入していた。

[発明が解決しようとする課題]

しかしながら、従来の回転子11の偏心シャフト12にヨーク13とバランスウェイト15、16をおのおの圧入して構成する圧縮機用電動機の回転子の構造にあっては、圧入工程が3回必要なため組み立てに時間を要していた。また、バランスウェイト15、16の圧入の際に偏心シャフト12の偏心位相に合わせなければならぬため、位相がずれた場合取り外しができず、永久磁石14も取り出すことができなくなるため、大幅なコスト高になるという課題を有していた。

本発明の目的は、かかる従来技術の欠点をなくし、圧入工程を1回に減らして組み立て時間を削減でき、かつコスト高にもならない圧縮機用電動機の回転子を提供するものである。

[課題を解決するための手段]

本発明による圧縮機用電動機の回転子は、積層された複数枚の珪素鋼板によってヨークが形成され、前記ヨークは外周上に少なくとも4つの磁極

3bおよび3cを有している。第2図に回転子組み立て後の断面図を示す。第2図に示すようにバランスウェイト3b、3cはおのおの珪素鋼板を打ち抜いて複数枚積層して形成され、カシメによりヨーク3と一体構造になって固定されている。第3図にバランスウェイト3bの珪素鋼板の平面図、第4図にバランスウェイト3cの珪素鋼板の平面図をそれぞれ示す。

よって、組み立てでは偏心シャフト2にバランスウェイト3b、3cの付いたヨーク3を偏心シャフトの偏心位相に合わせて圧入し、ヨーク3のスロット3aに永久磁石4を軸方向に挿入する。そのため、圧入工程が1回のみで組み立てられるので、組み立て時間が短縮できる。また、従来の技術のようにバランスウェイトを個別に作製するような必要がなく、さらに偏心シャフト2とヨーク3の位相のずれ具合は、永久磁石4をヨーク3に挿入する前に確認できるのでコストを削減できる。

なお永久磁石として、本実施例では希土類-鉄

を有し、前記磁極には永久磁石を挿入するスロットが一磁極おきに回転中心から等距離に設けられ、前記スロットには回転軸に面する側の面が同一の磁性を有するようにした圧縮機用電動機の回転子において、偏心シャフトを用いているために必要なバランスウェイトを、珪素鋼板を積層することによって形成したことを特徴とする。

[実施例]

以下に本発明の実施例を図面にもとづき説明する。第1図は本発明の実施例における圧縮機用電動機の回転子の分解斜視図である。回転子1は軸端部分が偏心している偏心シャフト2と、珪素鋼板を複数枚積層しカシメで固定して形成されるヨーク3と、永久磁石である希土類-鉄-ホウ素系磁石4とからなる。ヨーク3にはスロット3aが一磁極おきに回転中心から等距離に2つ設けられ、スロット3aのない2つの磁極の部分を利用してカシメで固定される。

また、ヨーク3はその両端にバランスウェイト

-ホウ素系磁石を用いたが、永久磁石材料としては希土類-鉄-ホウ素系磁石に限定されるものではなく、Sm-Co(サマリウム・コバルト)磁石等さまざまな磁石を用いても同様に実施できることは言うまでもない。

[発明の効果]

以上述べたように本発明によれば、2つのバランスウェイトがヨークに付いているため、ヨークのみを圧入すればよく、圧入工程が1回で組み立てられるので、組み立て時間が短縮される。

また、バランスウェイトを個別に作製するのではなく、さらに偏心シャフトとヨークの位相のずれた場合でも永久磁石は挿入する前という関係上、永久磁石に損害は及ばず、コストの削減につながる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例における圧縮機用電動機の回転子の分解斜視図。

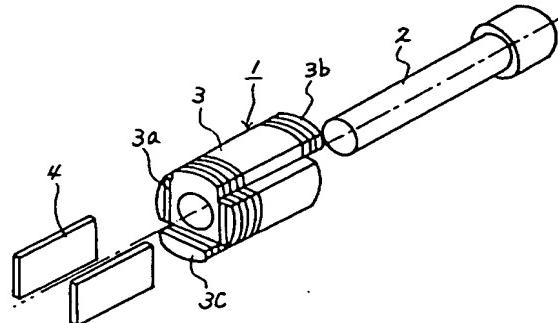
第2図は回転子組み立て後の断面図。

第3図はバランスウェイトの珪素鋼板の平面図。

第4図はバランスウェイトの珪素鋼板の平面図。

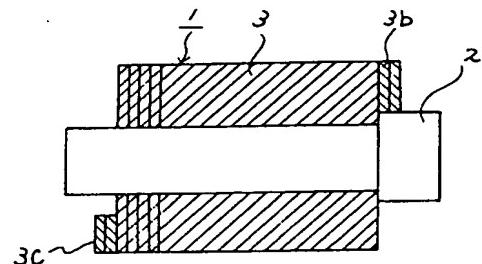
第5図は従来の圧縮機用電動機の回転子の分解斜視図。

第6図は従来の圧縮機用電動機の回転子の組み立て後の断面図。



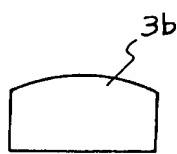
第1図

- 1. 1 1 …… 圧縮機用電動機の回転子
- 2. 1 2 …… 側心シャフト
- 3. 1 3 …… ヨーク
- 3 a. 1 3 a …… スロット
- 3 b. …… バランスウェイト
- 3 c. …… バランスウェイト
- 4. 1 4 …… 永久磁石

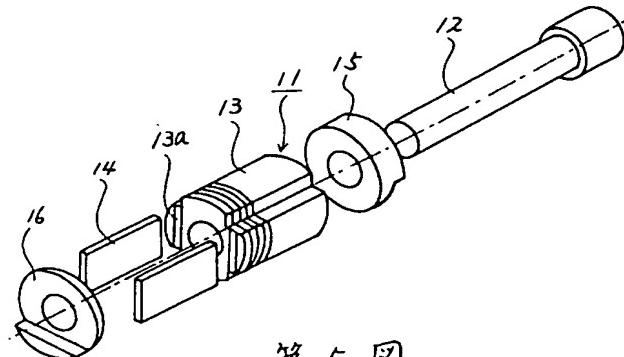


第2図

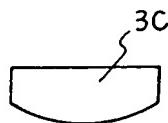
以上



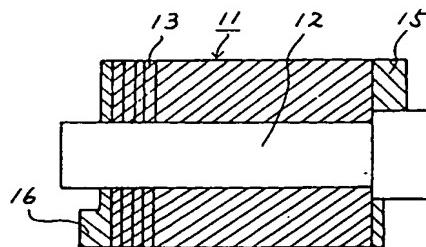
第3図



第5図



第4図



第6図